



## Bioforsk Rapport

Bioforsk Report

Vol. 7 Nr. 170, 2012

# Innsamling av frø fra artsrike enger i Grimstad, Bykle og Flekkefjord

Utprøving av metode for innsamling av sams  
prøver med frø fra Arvesølvområder på Agder

Ellen Svalheim

Bioforsk Midt-Norge

[www.bioforsk.no](http://www.bioforsk.no)





**Hovedkontor/Head office**  
Frederik A. Dahls vei 20  
N-1432 Ås  
Tel.: (+47) 40 60 41 00  
post@bioforsk.no

**Bioforsk Midt-Norge**  
Kvithamar  
7512 Stjørdal  
Tel.: (+47) 40 60 41 00  
Ellen. Svalheim@bioforsk.no

<b>Tittel/Title:</b> Innsamling av frø fra artsrike enger i Bykle, Grimstad og Flekkefjord. Utprøving av metode for innsamling av sams prøver med frø fra Arvesølvområder på Agder.
<b>Forfatter(e)/Author(s):</b> Ellen Svalheim

<b>Dato/Date:</b> 12.12.12	<b>Tilgjengelighet/Availability:</b> Åpen	<b>Prosjekt nr./Project No.:</b> 130112.13	<b>Saksnr./Archive No.:</b>
<b>Rapport nr./Report No.:</b> 170/2012	<b>ISBN-nr./ISBN-no:</b> 978-82-17-01022-7	<b>Antall sider/Number of pages:</b> 14	<b>Antall vedlegg/Number of appendices:</b>

<b>Oppdragsgiver/Employer:</b> Norsk genressurssenter	<b>Kontaktperson/Contact person:</b> Åsmund Asdal
--	--

<b>Stikkord/Keywords:</b> Sams frøprøver, artsrike enger	<b>Fagområde/Field of work:</b> Kulturlandskap
---	---

<b>Sammendrag:</b> Sommeren 2011 gjennomførte Arvesølvprosjektet innsamling av frø fra seks artsrike slåtteenger i de tre kommunene Bykle, Grimstad og Flekkefjord. Innsamlingen ble gjennomført på oppdrag for Norsk genressurssenter. Bakgrunnen for frøinnsamlingen var todelt. Det var et ønske å prøve ut hvordan en kunne samle inn sams frøprøver for <i>ex-situ</i> lagring ved den felles nordiske genbanken NordGen i Sverige. Den andre hensikten med innsamlingen var å skaffe erfaring på hvordan grunneier/bruker kunne involveres i innsamlingsarbeidet. Rapporten oppsummerer erfaringene med innsamlingsarbeidet.
--

<b>Land/Country:</b>	Norge
<b>Fylke/County:</b>	Aust- og Vest-Agder
<b>Kommune/Municipality:</b>	Bykle, Grimstad og Flekkefjord
<b>Sted/Lokalitet:</b>	Uppistog, evre muren, Lii i Jåro, Ruakerkilen, Stykkje og Kvednhylen

Godkjent / Approved

Prosjektleder / Project leader

.....  
Knut Anders Hovstad (sign.)  
forskningsleder kulturlandskap

.....  
Forsker Ellen Svalheim (sign.)

# 1. Forord

---

Som en del av Arvesølvprosjektet er det gjennomført innsamlinger av frø fra artsrike slåtteeenger for *ex-situ* lagring ved den felles nordiske genbanken NordGen i Sverige. Innsamlingene er gjort i form av sams frøprøver, dvs at frø fra flere arter som har vokst sammen på et areal er høstet og blir lagret samlet. I genbanksammenheng er dette en ny type frømateriale, og bevaringen gjøres først og fremst for forskningsformål.

Engene som det ble samlet frø fra er alle registrert i Direktoratet for naturforvaltning (DN) sin Naturbase som enten A- svært viktig eller B-viktig mht biologisk mangfold.

I prosjektet har det vært viktig å skaffe erfaring med hvordan grunneiergusjennomført eller brukergusjennomført innsamling fungerer. Dette med tanke på en eventuell framtidig større nasjonal frøinnsamling fra artsrike slåtteeenger. Grunneiere eller brukerne til de artsrike engene har derfor vært involvert i innsamlingsarbeidet.

Frøinnsamlingen ble gjennomført i regi av Bioforsk sommeren 2011 i seks utvalgte enger, og ble gjennomført gjennom «Arvesølvprosjektet». Prosjektet «Biomangfoldet i kulturlandskapet - Arvesølvet på Agder» startet opp i Aust- og Vest-Agder i 2006 og har hatt fokus på skjøtsel av artsrike områder i kulturlandskapet. Arvesølvprosjektet er støttet av Norsk genressurscenter.

Grunneier Roar Svindland, slåtteeeng skjøtter Sigrid Bjørgum (Bykle kommune) og Åsmund Bjarte Erøy (Bioforsk Øst, Landvik) takkes for hjelp til innsamling av frø. Norsk genressurscenter takkes for oppdraget.

Denne rapporten oppsummerer erfaringene med innsamlingsarbeidet og presenterer de seks engene som innsamlingen ble gjennomført i.

Landvik 12.desember 2012

Ellen Svalheim

## 2. Sammendrag

---

Sommeren 2011 gjennomførte Arvesølvprosjektet innsamling av frø fra seks artsrike slåtteenger i de tre kommunene Bykle, Grimstad og Flekkefjord. Engene som det ble samlet frø fra er registrert i DN sin Naturbase som enten A- svært viktig eller B-viktig mht biologisk mangfold.

Bakgrunnen for frøinnsamlingen var todelt. Det var et ønske å prøve ut hvordan en kunne samle inn sams frøprøver, dvs at frø fra flere arter som har vokst sammen på et areal er høstet og blir lagret samlet. Frøene ble samlet inn for *ex-situ* lagring ved den felles nordiske genbanken NordGen i Sverige. Den andre hensikten med innsamlingen var å skaffe erfaring på hvordan grunneier/bruker kunne involveres i innsamlingsarbeidet. Dette siste er viktig med tanke på en eventuell framtidig nasjonal frøinnsamling fra tilsvarende enger.

Totalt ble det samlet inn 989 gram med frø fra de seks engene. Det ble i hovedsak brukt to ulike framgangsmåter. I de to engene i Bykle samlet en det meste av høyet i vedsekker, som så ble slått og banket på oppå en presenning. I de andre engene ble noe av det tørre høyet fra enga lagt oppå presenning og ristet. Det ble samlet inn mest frø ved «vedsekkmetoden», hele 823 g, mot 166 g i de resterende fire engene. Dette fordi en på denne måten enklere fikk frø fra en større mengde høy. De som gjennomførte tiltaket i de to engene i Bykle så det også som praktisk å samle høyet i vedsekker for lettere å bære det bort til vei og frakte det hjem derfra.

Det er ikke foretatt artsregistrering av frøprøvene. Det anbefales at dette blir gjort slik at en kan se hvor stor variasjon av artsmangfoldet i enga som blir fanget opp, samt hvor godt representert de ulike artene er. Dette innebærer også en mer dekkende artsregistrering i felt.

Frøinnsamlingen ble gjennomført av grunneier/bruker, og ble i alle engene gjennomført etter planen. Sommeren 2011 var nedbørrik og det var ikke like lett å få tørket høyet på en god måte. Ut fra mengden frø som ble samlet inn må en likevel si at innsamlingen var vellykket og at innsamling på denne måten kan benyttes ved seinere anledninger også.

## 3. Metode

### 3.1 Kriterier for utvelgelse av innsamlingslokaliteter

Følgende kriterier ble lagt til grunn for valg av enger:

- Engene skulle være registrert som slåttemark (D01) med verdi A-«svært viktig» eller B-«viktig» og lagt inn i Direktoratet for naturforvaltning (DN) sin Naturbase.
- Grunneier/bruker måtte være interessert i å delta og være behjelpelig med innsamlingen.

### 3.2 Utvelgelse av områder

Følgende lokaliteter oppfylte kriteriene og ble valgt ut:

Lokalitet	Kommune/ Fylke	Verdi	ID-nr Naturbase	Ant, dekar
Lii i Jåro	Bykle kommune, Aust Agder	A	BN00067143	3
Uppistog, Evre muren	Bykle kommune, Aust Agder	A	BN00067146	4
Rotterdam, vestsiden av Ruakerkilen	Grimstad kommune, Aust-Agder	A	BN00067124	1,5
Rotterdam østsiden av Ruakerkilen	Grimstad kommune, Aust-Agder	A	BN00067124	1,5
Kvednhylen	Flekkefjord kommune, Vest-Agder	A	BN00029269	6
Stykkje,	Flekkefjord kommune, Vest-Agder	B	BN00029655	6

De to engene Lii i Jåro og Uppistog ligger i Bykle kyrkjebygd. Disse engene har fått utarbeid skjøtselsplan gjennom Arvesølvprosjektet (Svalheim 2009). Engene skjøttes av bruker Sigrid Bjørgum.

Lokaliteten Rotterdam ved Ruakerkilen er strandeng som tidligere har vært slått og beitet. Lokaliteten er registrert i Naturbase som slåttemark og ligger både på øst- og vestsiden av det naturlige utløpet til kilen. Området ligger innenfor Søm-Ruakerkilen naturreservat, og har blitt fulgt opp av Arvesølvprosjektet både gjennom skjøtselsplan (Svalheim 2007) og gjennom oppfølging og overvåking av igangsatte tiltak (Svalheim 2011). Engene har de siste årene blitt slått i begynnelsen av august. Slått samt innsamling av frø i 2011 ble gjennomført av Åsmund Bjarte Erøy fra Bioforsk Øst- Landvik.

Engene Stykkje og Kvednhylen eies og drives av grunneier Roar Svindland. Engene ligger i Hidraheia sørvest for Itland og Eikeland.

### 3.3 Innsamling av frø

Grunneier Roar Svindland og Ellen Svalheim, Bioforsk, gjennomførte befarings i de to lokalitetene i Flekkefjord 14. juni 2011. Det ble avtalt fra hvilke deler av de to engene frøinnsamlingen skulle foretas, og framgangsmåte for innsamlingen ble gjennomgått.

Engene i Bykle kyrkjebygd og Ruakerkilen i Grimstad er blitt besøkt gjentatte ganger forut for frøinnsamlingen, da Arvesølvprosjektet har vært inne og registrert arter i engene samt

utarbeidet skjøtselsplan for dem tidligere (Svalheim 2007, 2009 og 2011). I disse engene ble framgangsmåte for frøinnsamling avtalt direkte med Sigrid Bjørgum og Åsmund Bjarte Erøy.

Følgende ble avtalt i forbindelse med frøinnsamlingen:

- Det skulle samles inn sams prøver, dvs en blanding av frø fra artene som vokste i enga (ikke innsamling kun fra utvalgte arter).
- engene skulle slås seint (til tradisjonelt tidspunkt), dvs etter at de fleste blomstene hadde blomstret av og satt frø.
- Høyet skulle tørke i minst tre dager.
- Når høyet var tørt skulle det legges oppå en presenning og ristes slik at frøene falt ned og kunne samles opp på presenningen.
- Etter at høyet (stengler og blader) var fjernet skulle frø (sammen med div. små plantedeler) samles sammen i bokser og sendes Bioforsk Øst, Landvik.

### **3.4 Grovrensing av frøprøver**

De oversendte boksene med oppsop av frø fra de seks engene ble rensa på Bioforsk Midt-Norge, Landvik av forskningstekniker Åsmund Bjarte Erøy. Det ble gjennomført kun grovrensing siden det var viktig at det meste av frø fra ulike arter kom med videre i de sams prøvene.

Det er ikke foretatt artsbestemmelse av frøprøvene i etterkant. Dette var det ikke ramme for i prosjektet. Det er heller ikke foretatt en fullstendig artsinventering i de seks utvalgte lokalitetene. Ved gjennomgangen av engene nedenfor listes tidligere registrerte arter opp.



## 4. Resultat

### 4.1 Engene i Bykle

Lii i Jåro blei slått 2.august og hesja 4.august. Det blei samla frø 10. august ved at høy fra de to øverste trådene blei båret bort til presenning og pakka i vedsekker oppå denne. Sekkene blei slått og banka på slik at frø kom ut (Figur 1 og 4).

Uppistog, Evre muren blei slått 2.august, tørka 3 dager, høyet var nesten tørt da det blei båret oppå presenningen og pakka i sekker jf. ovenfor.

Det blei samla inn mest frøblanding fra Lii i Jåro, rundt 10 liter (urensa) mot ca 5 liter fra Uppistog. Frøboksene blei ettertørka en del dager hjemme hos Sigrid Bjørgum før de blei sendt til Landvik<sup>1</sup>.

På Landvik blei frøet grovt rensa av Åsmund Bjarte Erøy. De ca 10 literne med frøoppsop frå Lii i Jåro ga 588 g grovt rensa frø. Frå Uppistog, evre muren ga ca 5 liter frøoppsop 235g rensa frø<sup>2</sup>.



Figur 1. Frøinnsamling fra Uppistog, evre muren, 10 august 2011. Det blei gjennomført samme framgangsmåte mht frøinnsamling som over. Foto Sigrid Bjørgum.

<sup>1</sup> Opplysningene om slått og innsamling er gitt av Sigrid Bjørgum, Bykle kommune.

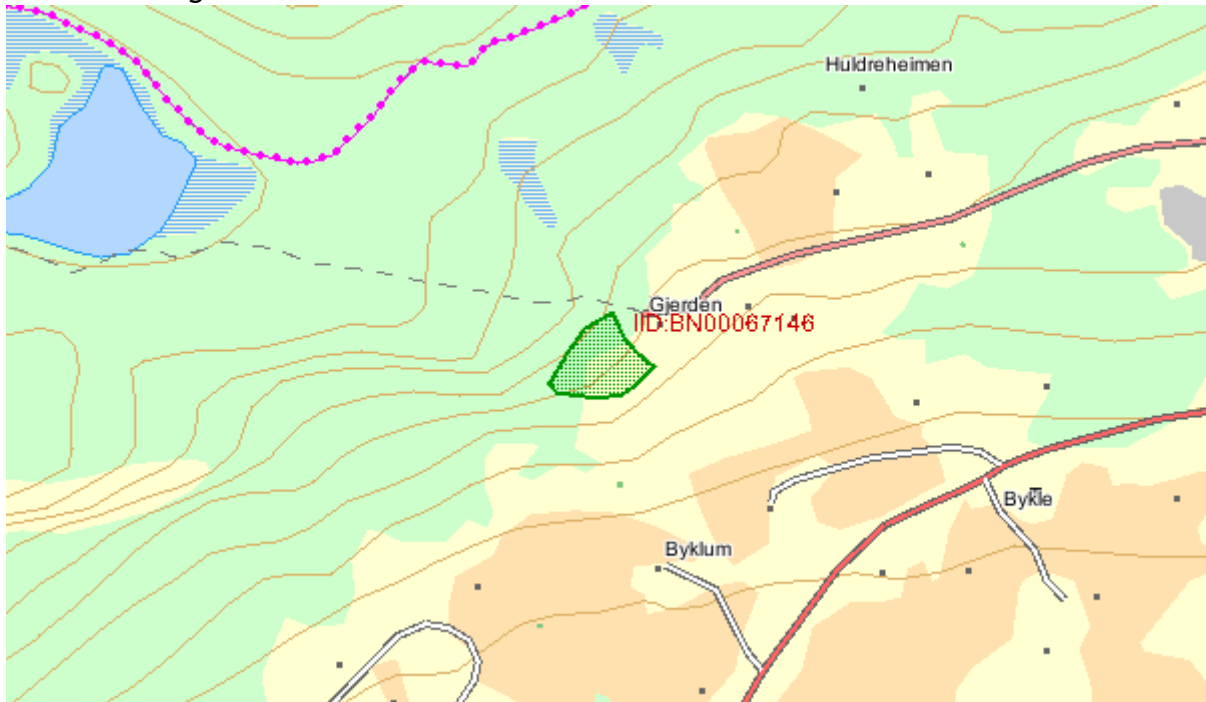
<sup>2</sup> Åsmund Bjarte Erøy pers medd.

#### 4.1.1 Registrerte arter i Uppistog, evre muren

Vegetasjonen består av frisk fattigeng, G4a (Jf Fremstad 1997).

Denne tørrenga er artsrik og botanisk verdifull med forekomst av brudespore, marinøkkel, rødknapp, flekkgrisøre, pretekra, hårsveve, flekkgrisøre, engsmelle, rød jonsokblom, firkantperikum, fjelltimotei, fjellmarikåpe. De lysåpne arealene ligger lavest, mens arealet rundt- og på oppsiden av evre muren er preget av osp, bjørk og andre treslag. Det forekommer store populasjoner av de to rødlisteartene søstermarihand og solblom, begge kategori VU-”sårbar” (se Svalheim 2009).

Det er ikke registrert fremmede arter innen lokaliteten.



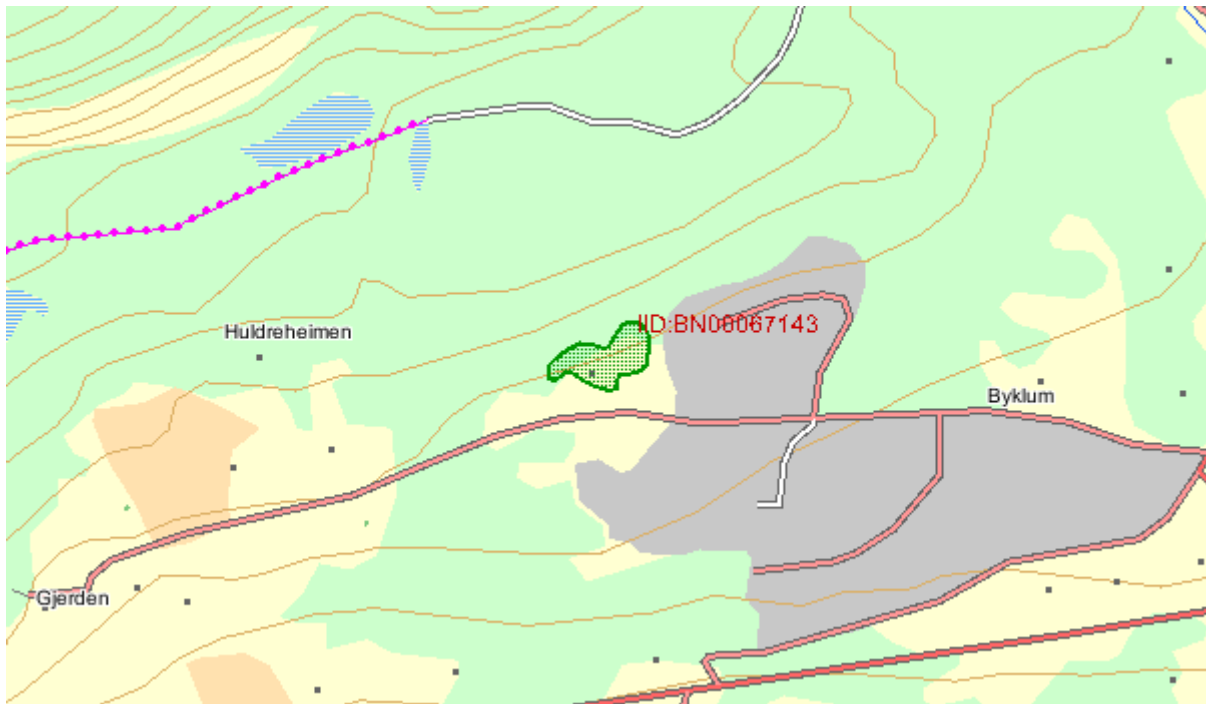
Figur 2. Avgrenset Naturbaselokalitet Uppistog, evre muren, Bykle kommune, ID:BN00067146. Kart er hentet fra [www.dirnat.no](http://www.dirnat.no)

#### 4.1.2 Registrerte arter i Lii i Jåro

Også dette er en frisk fattigeng, G4(Jf Fremstad 1997).

Enga er relativt artsrik med forekomst av solblom (rødliste, kategori VU-”sårbar”) og orkideen hvitkurle (rødliste, kategori NT-nær trua). Bak huset, dvs. nord for huset, i svak skråning opp mot skogen forekommer engmark med typisk engkvein-gulaks-rødsvingel vegetasjon med arter som brudespore, flekkmarihand tepperot, harerug, engfiol, jonsokkoll, rødcløver, slåttestarr, hårsveve, gullris, småmarimjelle, hårfrytle og legeveronika. Noe lenger opp i skråningen blir vegetasjonen annerledes, det blir dominans av finnskjegg og noe blåbær. På kartet over lokale navn kalles dette området Heimre Liåkfadde. Nordøst for huset ligger en eng til, Liåkfadde, med mye skogstorkenebb og firkantperikum. Der vokser mye storvokst tepperot og en god bestand med rødsveve. Ellers flekkgrisøre, flekkmarihand, engfiol, hårsveve og liljekonvall.





Figur 3. Avgrenset Naturbaselokalitet Lii i Jåro, Bykle kommune , ID:BN00067143. Kart er hentet fra [www.dirnat.no](http://www.dirnat.no)



Figur 4. Frøinnsamling i Lii i Jåro 10.august 2011. Tørka høy blei samla i vedsekker oppå presenning, og siden banka på så frøa skulle slippe. Foto Sigrid Bjørgum.

## 4.2 Strandengene ved Ruakerkilen

Engene i Ruakerkilen på vestsiden og østsiden ble begge slått 16. august i 2011. Høyet lå ute og tørka i to dager til 18. august. En del av høyet ble så pakka saman i sekker og frakta til Landvik for så å bli tørka vidare inne. Da høyet var tørt ble det rista, og frøoppsop samla sammen og rensa.

Totalt ble det 38 gram med grovt rensa frø fra strandenga på østsiden av Ruakerkilen, og 42 gram fra enga på vestsiden<sup>3</sup>.



Figur 5. Avgrenset Naturbaselokalitet Rotterdam, Grimstad kommune , ID:BN00067124. Det er tatt frøprøver fra hhv vest- og østsiden av utløpet. Kart er hentet fra [www.dirnat.no](http://www.dirnat.no).

<sup>3</sup> Åsmund Bjarte Erøy pers medd.



Figur 6. Strandengene rundt Ruakerkilen i Grimstad er svært artsrike, og her vokser en rekke rødlistede planter. Bildet er tatt fra østsiden av utløpet ved Rotterdam, enga er akkurat slått med tohjulstraktor. Foto Ellen Svalheim.

#### 4.2.1 Registrerte arter ved Rotterdam

Det finnes flere rødlista og kulturavhengige arter på strandengene i Ruakerkilen slik som strandrødtopp (VU), ormetunge (VU), pusleblom (EN- sterkt trua), dverggylden (VU) og dverglin (EN). Tidligere er også tusengylden (EN) blitt registrert her.

Strandengene og andre tidligere beitepåvirkede arealer i Ruakerkilen inneholder ennå en rekke arter som er typiske kulturmarksarter. Her finnes til eksempel blåkløkke, smalkjempe, småengkall, prikkperikum, rødsvingel, beitesveve, engrapp, ryllik, engsyre, finnskjegg, tirilltunge, hvitkløver, kornstarr, nyseryllik.

### 4.3 Engene i Flekkefjord

Begge engene, Kvednhølen og Stykkje, blei slått 27.juli 2011. Høyet tørka i tre dager og blei samla sammen på presenning og rista innen hvert av områdene. Det ble en 2 l boks med frøoppsop fra hver av engene<sup>4</sup>.

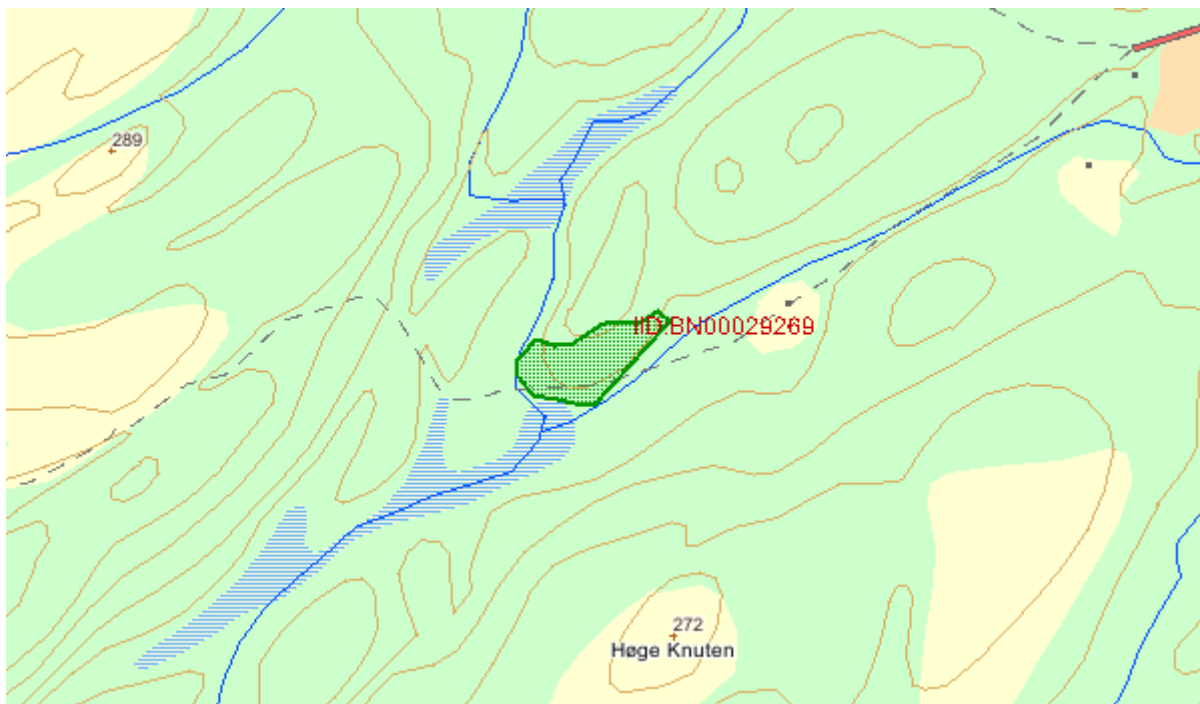
Etter grovrensing av frøoppsopet blei det totalt 86 g med frø til saman fra de to engene.

#### 4.3.1 Registrerte arter ved Kvednhølen

Dette er blåtopp-blåknappeng G2 (jf Fremstad 1997) med innslag av solblom (VU) og flekkmarihand. Hele 64 blomstrende eksemplarer av solblom ble talt opp i 1996. I tillegg over 100 blomstrende flekkmarihand. Ved befaring i 1997 ble lokalt sjeldne arter som kystmyrklegg og nattfiol også registrert (jf Naturbase).

<sup>4</sup> Roar Sindland pers.medd.





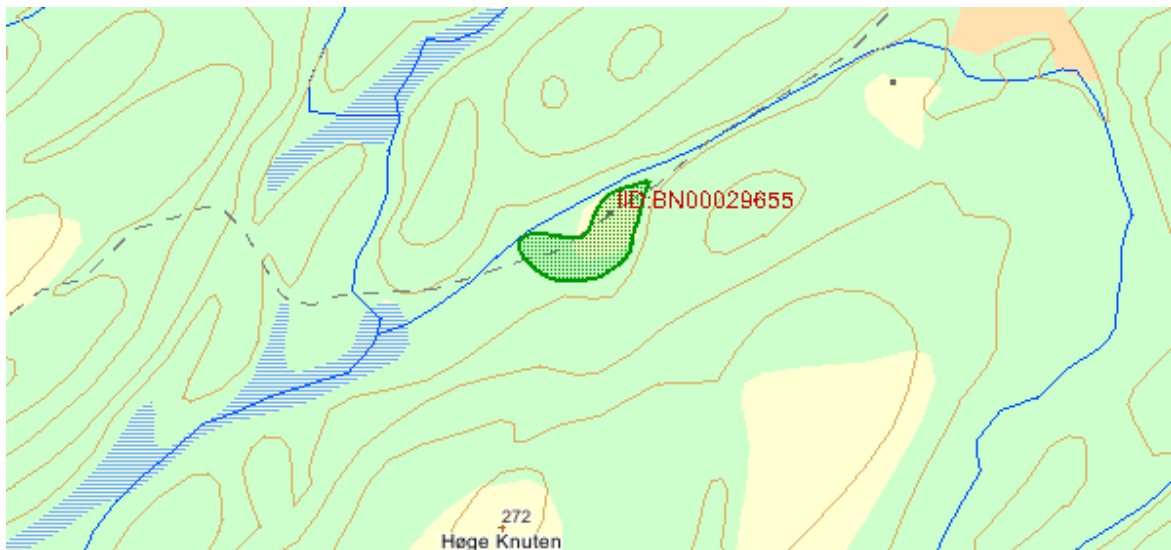
Figur 7. Avgrenset Naturbaselokalitet Kvednhylen, Flekkefjord kommune , ID:BN00029269. Kart er hentet fra [www.dirnat.no](http://www.dirnat.no).



Figur 8. Utsnitt av enga ved Kednhylen i Flekkefjord, som det ble avtalt å ta frøprøver fra. Grunneier Roar Svindland og Ellen Svalheim på befaring 14. juni 2011. Foto Ulla Svalheim.

### 4.3.2 Registrerte arter ved Stykkje

Felt med hvitbladtistel. Eng med rødsvingel, smyle engsoleie, jordnøtt, dunhavre, englodnegras, gulaks, ryllik. Et enkelt eksemplar av solblom i stikanten. Lokaliteten ligger nær solblomlokaliteten Kvednhylan.



Figur 9. Avgrenset Naturbaselokalitet Stykkje, Flekkefjord kommune , ID:BN00029655. Kart er hentet fra [www.dirnat.no](http://www.dirnat.no).



Figur 10. Utsnitt av enga ved Stykkje i Flekkefjord, som det ble avtalt å ta frøprøver fra. Grunneier Roar Svindland og Ellen Svalheim på befaring 14. juni 2011. Foto Ulla Svalheim.

## 5. Referanser

---

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.

Svalheim, E. 2007. Skjøtselplan for kulturavhengig biomangfold, Søm-Rauakerkilen naturreservat, Grimstad kommune, Aust-Agder. Bioforsk Rapport 2(112). 26 s

Svalheim, E. 2009. Kulturlandskapet i Bykle kyrkjebygd, Bykle kommune, Aust-Agder. Skjøtelsplan for kulturavhengig biomangfold med spesiell vekt på de artsrike slåtteeengene. Bioforsk rapport Vol 4, nr 75.

Svalheim, E. 2011. Strandengene i Søm-Ruakerkilen naturreservat, Grimstad kommune, Aust-Agder. Oppfølging av igangsatte skjøtselstiltak. Bioforsk rapport, Vol 6, nr 151